

# **LIHASHUOLTO-OPAS KESTÄVYYSJUOKSIJOILLE**



# **LIHASHUOLTO-OPAS KESTÄVYYSJUOKSIJOILLE**

**Krista Aho & Suvi Seppälä**  
**Syksy 2017**









## OPPAAN KÄYTTÄJÄLLE

Tämä opas sisältää tietoa yleisimmistä alaraajojen rasitusvammoista, mitkä aiheutuvat kestävyysjuoksusta. Oppaaseen on valittu viisi rasitusvammaa, joiden esiintyvyys on tutkimusten mukaan lajissa suuri. Näitä rasitusvammoja ovat kantakalvontulehdus, akillesjännteen tulehdus, iliotibiaalinen oireyhtymä, patellofemoraalinen oireyhtymä sekä penikkatauti.

Oppaan tarkoituksena on, että voit hyödyntää oppaasta saatuja tietoja omassa harjoittelussasi. Voit oppaasta saadun tiedon perusteella muuttaa omia toimintatapoja harjoittelussasi, ja siten ennaltaehkäistä sekä kuntouttaa jo olemassa olevia tai mahdollisia kestävyysjuoksun yleisimpiä alaraajoihin kohdistuvia rasitusvammoja.

Oulun ammattikorkeakoulun fysioterapiaopiskelijat Krista Aho ja Suvi Seppälä ovat kehittäneet oppaan opinnäytetyönään Kauhajoen Karhun maratonjaostolle. Oppaan sisältö pohjautuu opinnäytetyömme perustana oleviin kansallisiin ja kansainvälisiin tutkimustietoihin kestävyysjuoksijoiden rasitusvammoista.

# SISÄLLYS

JOHDANTO .....	7
KUINKA KÄYTÄN OPASTA? .....	8
FYSIOTERAPIA OSANA RASITUSVAMMOJEN KUNTOUTUSTA	
KANTAKALVON TULEHDUS ELI PLANTAARIFASKIITTI .....	9
AKILLESJÄNTEEN TULEHDUS.....	14
ILIOTIBIAALINEN OIREYHTYMÄ ELI ITB-SYNDROOMA.....	19
PATELLOFEMORAALINEN KIPUOIREYHTYMÄ ELI PFPS-SYNDROOMA.....	23
PENIKKATAUTI ELI MEDIALIS TIBIALIS -OIREYHTYMÄ.....	28
LÄHTEET .....	32



## JOHDANTO

Rasitusvammojen esiintyvyys on suuri runsaasti yksipuolista liikuntaa harrastavilla, kuten juoksijoilla. Juokseminen on toistuvaa toimintaa, jossa rasitus kohdistuu toistuvasti tiettyihin kehonosiin, kuten alaraajoihin. Kuormitus kehoon voimistuu etenkin harjoittelun intensiteetin ollessa palautumiseen nähden epätasapainossa. Vammoja syntyy, kun keho ei kykene korjaamaan harjoittelusta aiheutuneita vauriota tarpeeksi nopeasti, mikä johtuu oman kehon henkilökohtaisen kuormituskyvyn ylittämistä. Juoksun harrastajilla esiintyy rasitusvammoja 50-75 % kaikista juoksijoiden vammoista. 80 % rasitusvammoista paikallistuu alaraajoihin, etenkin polven alueelle (noin 30%).

Huolimatta erityyppisestä syntymekanismista, kroonisen vamman oireet ovat samantapaiset kuin akuutissa vammassa. Pääasiallisina oireina ovat kipu, turvotus, arkuus ja heikkous vamma-alueella. On tärkeää aloittaa kivunhoito ajoissa, sillä siten ehkäistään rasitusvammojen kroonistuminen. Kivun vuoksi askellus muuttuu, jolloin terveempi puoli kehosta joutuu työskentelemään enemmän, mikä johtaa sen yllirasittumiseen. Harjoittelun jatkaminen kivusta huolimatta, altistaa helposti uusille vammoille. Vamma on todennäköisesti kehittynyt jo pidemmän aikaa, vaikka se alkaisi oireilla vastikään.

## KUINKA KÄYTÄN OPASTA?

Huomioi seuraavat asiat käyttäessäsi opasta. Oppaassa olevat harjoitteet on tarkoitettu ennaltaehkäisemään mahdollisia rasitusvammoja ja kuntouttamaan jo olemassa olevia. Harjoitteiden valinta ja suoritusmäärät pohjautuvat tieteellisiin tutkimusartikkeleihin ja kirjallisuuteen. Osa harjoitteista soveltuu monen eri rasitusvamman kuntoutukseen.

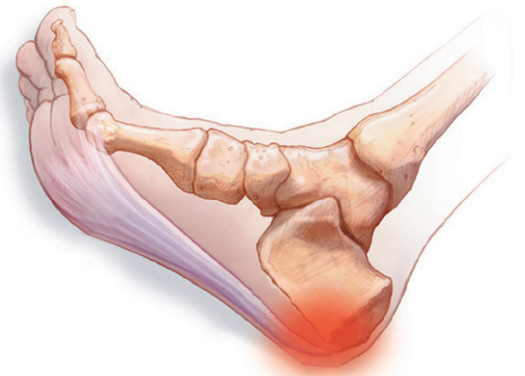
Harjoitteiden suoritusmäärät ovat suuntaa antavia ja on tärkeää tehdä harjoitteet aina kivun sallimissa rajoissa. Vamman akuutissa vaiheessa levon merkitys korostuu, jottei vamma pääse kroonistumaan ja kuntoutus pitkittymään. Harjoitteet tulee tehdä molemmille alaraajoille, jotta vältetään lihasepätasapainon kehittymiseltä. Ennen harjoitteiden tekemistä on tärkeää tehdä lyhyt alkulämmittely esimerkiksi kevyesti kävelemällä tai pyöräilemällä.

Harjoituskertojen määrät viikossa voivat vaihdella riippuen siitä, onko kyseessä ennaltaehkäisyyn vai kuntoutumiseen tähtäävä harjoittelu. Ennaltaehkäisyyn pyrkiessä harjoituskertojen määrä tulee olla 1-2 kertaa viikossa ja kuntoutumiseen tähdättäessä harjoituksia tulee tehdä 3-5 kertaa viikossa. Ennaltaehkäisevänä harjoitteluna liikkeitä voi tehdä myös esimerkiksi juoksulenkin jälkeen, mutta jos sinulla on ilmennyt oireita mahdollisesta rasitusvammasta, tulee sinun tauottaa esimerkiksi maratonille tähtäävä harjoittelusi ja keskittyä sen sijaan kuntouttaviin harjoitteisiin. Kuntouttavia harjoitteita tulee tehdä niin kauan, kunnes oireet helpottavat ja pystyt kivuttomasti palaamaan takaisin normaaliin harjoitteluun.

Juoksijan kuntouttaessa itseään rasitusvamman ilmaannuttua tulee muistaa se, että täysin oireettomaan tilaan pääsy ei tapahdu välittömästi, vaan se vaatii pitkäjänteistä harjoittelua. Kuntoutusprosessi on yksilöllinen, joten toisella kuntoutuminen voi viedä kaksi kuukautta ja toisella taas puoli vuotta. Jos oireet pahenevat entisestään tai pitkittyvät, niin ota yhteyttä hoitavaan lääkäriisi.

# KANTAKALVON TULEHDUS ELI PLANTAARIFASKIITTI

Kantakalvontulehduksen riskitekijöitä ovat: pohkeen alueen lihasten, akillesjängteen ja jalkapohjan lihasten kireys ja heikkous, kovilla alustoilla juokseminen, vääränlaiset jalkineet, ylipronaatio, alaraajojen pituusero, pihtipolvisuus, madaltuneet tai korkeat jalan kaarirakenteet, ylipaino sekä vaihdevuodet.



*Plantaarifaskiitin kipualue. (Mayo Clinic. 2017, muokattu)*

## ◆ Oireet

- Kipu paikallistuu kantapään alareunalle ja on terävää tai pistävää
- Kipua ilmenee usein heräämisen jälkeen otettaessa ensimmäisiä askelia tai noustessa pitkän istumisen jälkeen seisomaan. Lisäksi varpailla seisominen saattaa pahentaa oireita
- Liike yleensä helpottaa oireita, mutta ne palaavat myöhemmin uudelleen

## ◆ Välitön hoito

- Lepo
- Kylmähoito
- Alaraajoja vähemmän kuormittaviin liikuntamuotoihin (esim. pyöräily tai uinti) siirtyminen

## ◆ Kuntoutus

- Kantakalvon, akillesjängteen ja jalkapohjan lihasten venyttäminen
- Pohjelihasten, nilkan ja jalkapohjan lihasten sekä säären etuosan lihasten vahvistaminen

## ◆ Harjoitteet

### 1. Kantakalvon venytys

- Istu tuolille ja nosta toinen jalka syliisi jalkapohja ylöspäin.
- Ota toisella kädellä kantapäästä kiinni ja toisella kädellä isovarpaan tyvestä.
- Taivuta isovarvasta nilkkaa kohti. Tunne venytys jalkapohjassa.
- Tee venytys kolme kertaa päivässä 30 sekunnin ajan molemmille jaloille.





## 2. Pohjelihasten venytys

- Nojaa seinään molemmilla käsillä.
- Venytettävä jalka on takana polvi suorana ja etummainen jalka tukijalkana polvi hie-  
man koukussa.
- Paina venytettävän jalan kantapäätä lattiaa kohti.
- Venytyksen tehostamiseksi nojaa voimakkaammin seinää kohti pitäen edelleen veny-  
tettävän jalan kantapää lattiassa ja polvi suorana.
- Tee venytys päivittäin 3-5 kertaa 30-60 sekunnin ajan molemmille jaloille.



### 3. Jalkapohjan lihasten vahvistaminen

- Istu tuolilla ja aseta pieni ja ohut pyyheliina jalkapohjan alle.
- Nosta kantapää pyyheliinan ulkopuolelle ja pidä kantapää kiinni lattiassa.
- Aloita keräämään pyyhettä kantapäätä kohti varpaita koukistamalla, kunnes pyyhe on kokonaisuudessaan jalkapohjan alla.
- Tee 10 toistoa molemmille jaloille 1-2 kertaa päivässä.





#### 4. Jalkapohjan hieronta pullon avulla

- Istu tuolilla ja aseta puolen litran jäädytetty juomapullo jalkapohjan alle.
- Lähde rullaamaan pulloa jalan alla samalla painaen sitä kohti lattiaa.
- Tee harjoite molemmille jaloille 5-10 minuuttia kerran päivässä, mieluiten päivän päätteeksi.



# AKILLESJÄNTEEN TULEHDUS

Akillesjänteen tulehduksen riskitekijöitä ovat: toistuva rasitus kuten juokseminen, harjoittelukilometrien nopea lisääminen, heikot pohjelihakset sekä pohje- ja reiden takaosan lihasten kireys, sopimattomat jalkineet, virheellinen juoksutekniikka, mäkijuoksu, vanhat hoitamattomat akillesjänteen ja pohkeen alueen vammat sekä ylipaino ja korkea ikä.



*Akillesjänteen tulehduksen kipualue.  
(Dack, D. 2016, muokattu)*

## ◆ Oireet

- Arkuutta ja kipua sekä turvotusta jänhteessä
- Kipu paikallistuu aktiviteetin aikana noin 3-4 cm akillesjänteen kiinnityskohdan yläpuolelle
- Pohjelihasten jännittäminen (esim. portaita noustessa) saattaa aiheuttaa kipua

## ◆ Välitön hoito

- Lepo
- Akillesjännettä kohtuuttomasti kuormittavien aktiviteettien kuten mäkijuoksun välttäminen
- Harjoitusmäärien vähentäminen

## ◆ Kuntoutus

- Akillesjänteen, pohjelihasten ja reiden takaosan lihasten venyttäminen
- Pohjelihasten vahvistaminen

## ◆ Harjoitteet

### 1. Pohjelihasten venytys

- Nojaa seinään molemmilla käsillä.
- Venytettävä jalka on takana polvi suorana ja etummainen jalka tukijalkana polvi hie-  
man koukussa. Kohdistaksesi venytys eri osaan pohjetta, laita myös venytettävän  
jalan polvi koukkuun.
- Paina venytettävän jalan kantapäätä lattiaa kohti.
- Venytyksen tehostamiseksi nojaa voimakkaammin seinää kohti pitäen edelleen veny-  
tettävän jalan kantapää lattiassa ja polvi suorana.
- Tee venytys päivittäin 3-5 kertaa 30-60 sekunnin ajan molemmille jaloille.



## 2. Reiden takaosan lihasten venytys

- Asetu selinmakuulle ja nosta venytettävä jalka suorana kohti kattoa.
- Pidä toisen jalan polvi koukussa ja kantapää lattiassa.
- Ota käsilläsi kiinni reiden takaosasta ja vedä jalkaa kevyesti suorana kohti rintaa.
- Tee venytys päivittäin 3-5 kertaa 30-60 sekunnin ajan molemmille jaloille.





### 3. Pohjelihasten vahvistaminen pyyhkeen/kuminauhan avulla

- Asetu lattialle ryhdikkääseen istuma-asentoon jalat suorina eteenpäin.
- Aseta kuminauha/pyyhe vahvistettavan jalan päkiän taakse ja ota kuminauhasta molemmilla käsillä kiinni.
- Ojenna nilkkaa samanaikaisesti käsillä kuminauhalla vastustaen.
- Tee 10-15 toistoa ja kaksi sarjaa molemmille jaloille 3-5 kertaa viikossa.



#### 4. Pohjelihasten harjoittaminen jarruttaen

- Asetu noin 20 senttimetrinen korokkeen tai portaan päälle harjoitettavan jalan päkiällä kantapää ilmassa.
- Pidä toinen jalka ilmassa suorituksen aikana. Voit pitää harjoitettavan jalan polven joko koukussa tai suorana liikkeen aikana.
- Nouse harjoitettavalla jalalla varpaille ja lähde laskeutumaan ja viemään hitaasti kantapäää kohti alustaa samalla viiteen laskien. Palaa takaisin alkuasentoon.
- Tee 10-15 toistoa ja kaksi sarjaa kahdesti päivässä molemmille jaloille.



# ILIOTIBIAALINEN OIREYHTYMÄ ELI ITB-SYNDROOMA

ITB-syndrooma yleensä muodostuu joko jatkuvasta ylikuormituksesta jänteen distaaliosiin tai suoliluu-säärisiteen liiallisesta hankauksesta, kun se liukuu reisiluun ulkosivunastan yli.

ITB-syndrooman syntyyn altistavia tekijöitä ovat: suoliluu-säärisiteen kireys, intervalliharjoittelu, pakara-, polven koukistaja- ja ojentajalihasten heikkous, juoksumäärien äkillinen lisääminen, juokseminen sivuun viettävällä tiellä tai juoksuradalla, korkeat jalan kaarirakenteet, länkisääret sekä alaraajojen pituusero.



*ITB-syndrooman kipualue.  
(Stanley, L. 2012, muokattu)*

## ◆ Oireet

- Kipu tuntuu pistävänä ja polttavana polven ulkosyrjässä. Kipu voi säteillä säären yläosaan ja reiden ulkosivulle
- Kipu yleensä pahenee portaita noustessa ja laskeutuessa, mäkijuoksussa sekä juostessa pehmeillä alustoilla
- Suoli-sääriluusiteen luiskahtaessa reisiluun ulkosivunastan yli, voi se tuntua epämiellyttävänä napsahteluna

## ◆ Välitön hoito

- Lepo
- Kylmähoito
- Suoli-sääriluusidettä voimakkaasti kuormittavan aktiviteetin välttäminen

## ◆ Kuntoutus

- Suoli-sääriluusiteen venyttäminen
- Pakaralihasten, lonkan ulkokiertäjien sekä reiden etu- ja takaosan lihasten vahvistaminen



## ◆ Harjoitteet

### 1. Suoli-sääriluusiteen venytys seisten

- Seiso hartioiden levyisessä haara-asennossa. Ota tarvittaessa tukea esimerkiksi seinästä.
- Aseta venytettävä jalka toisen jalan taakse ristiin. Pidä etummaisien jalan polvi hieman koukussa.
- Vie painoa tukijalan puolelle ja kallista vartaloa tukijalkaa kohti. Voit halutessasi nostaa venytettävän puolen käden kohti kattoa.
- Tunne venytys takana olevan jalan reiden ulkosivulla.
- Tee venytys päivittäin 3-5 kertaa 30-60 sekunnin ajan molemmille jaloille.





## 2. Suoran jalan nosto kylkimakuulla

- Asetu lattialle kylkimakuulle, harjoitettava jalka päällimmäisenä.
- Pidä alimmainen jalka koukussa ja vartalo liikkeen aikana hallittuna aktivoimalla vatsalihaksia. Kiinnitä huomiota siihen, että vartalo on samassa linjassa päällimmäisen jalan kanssa.
- Vähentääksesi vartalon kallistumista liikkeen aikana, voit tehdä liikkeen selkä seinää vasten. Voit halutessasi ottaa tukea päällimmäisellä kädellä vartalosi etupuolelta. Alemman käden voit asettaa esimerkiksi pään alle.
- Nosta päällimmäistä jalkaa suorana kohti kattoa kallistamatta lantiosta. Päällimmäisen jalan varpaat osoittavat liikkeen aikana eteenpäin.
- Keskity tekemään liike hitaasti ja rauhallisesti. Saat liikkeestä haastavamman pysäyttämällä jalan ääriasennossa noin 10-15 sekunniksi.
- Kun liikkeen tekeminen on helppoa ja vaivatonta, voit ottaa harjoitteluun mukaan kuminauhan.
- Tee 10-12 toistoa ja kaksi sarjaa molemmille jaloille 3-5 kertaa viikossa.



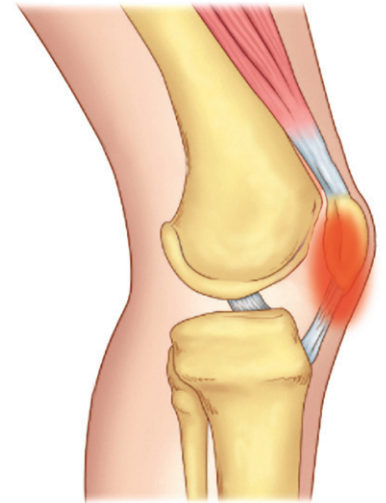
### 3. Askelkyykky

- Seiso hartioiden levyisessä haara-asennossa ja aseta kädet lantiolle.
- Pidä ylävartalo koko ajan suorassa liikkeen aikana.
- Astu suoritettavalla jalalla eteenpäin, kunnes etummaisien jalan polvi on noin 90 asteen kulmassa. Pidä huolta, että polvet ja varpaat osoittavat samaan suuntaan.
- Ponnista itsesi ylös takaisin aloitusasentoon.
- Astu edelleen samalla jalalla taaksepäin säilyttäen suoritustekniikka ja ponnista takaisin aloitusasentoon.
- Voit tehdä liikkeen vuorojaloin tai tekemällä liikkeen ensin toisella jalalla ja sitten toisella.
- Tee 5-10 toistoa molemmille jaloille 3-5 kertaa viikossa.



# PATELLOFEMORAALINEN KIPUOIREYHTYMÄ ELI PFPS-SYNDROOMA

PFPS-syndrooman riskitekijöitä ovat: heikot ja kireät reiden etuosan lihakset, etenkin ulomman ja sisemmän reisilihaksen välinen epätasapaino, epätaloudellinen juoksu-tekniikka, vääränlaiset jalkineet, polvilumpion toistuva sijoiltaan meno, patellan yli liikuvuus, polven nivelsiteiden väljyys, polven lateraalisen pidäkesiteen kireys, alamäkijuoksu, harjoitusmäärien nopea lisääminen ja kova juoksualusta.



*PFPS-syndrooman kipualue.  
(Malik, A. 2015, muokattu)*

## ◆ Oireet

- Kipu on usein epämääräistä ja vaikeasti paikannettavaa polven etuosassa
- Kipu pahenee portaita noustessa, kyykätessä ja pitkäaikaisen istumisen jälkeen ylös noustessa

## ◆ Välitön hoito

- Lepo kipua pahentavista aktiviteeteista esimerkiksi alamäkijuoksusta
- Kylmähoito ja tulehduskipulääkkeet

## ◆ Kuntoutus

- Reiden etuosan lihasten venyttäminen
- Pakaralihasten ja reiden etuosan vahvistaminen



## ◆ Harjoitteet

### 1. Reiden etuosan lihasten venytys

- Seiso lantion levyisessä haara-asennossa.
- Ota kiinni venytettävän jalan nilkasta.
- Vedä venytettävän jalan kantapäätä kohti pakaraa. Pidä venytettävä jalka samassa linjassa vartalon kanssa.
- Kiinnitä huomiota vartalon suorana pitämiseen venytystä tehdessä.
- Tee venytys päivittäin 3-5 kertaa 30-60 sekunnin ajan molemmille jaloille.



## 2. Reiden etuosan lihasten vahvistaminen staattisesti istuen

- Istu lattialla selkä seinää vasten.
- Harjoitettava jalka on suorana alustalla ja toinen jalka on koukussa.
- Jännitä harjoitettavan jalan etureiden lihaksia samalla työntäen kantapäätä vartalosta poispäin.
- Pidä jännitys 5 sekunnin ajan ja rentouta 5 sekunniksi jännitettävä lihasryhmä.
- Toista harjoitus molemmille jaloille 10 kertaa kolmessa sarjassa 3-5 kertaa viikossa.





### 3. Reiden etuosan lihasten vahvistaminen istuen

- Istu lattialla selkä seinää vasten.
- Harjoitettava jalka on suorana alustalla ja toinen jalka on koukussa.
- Aseta harjoitettavan jalan alle polvitaipeen yläpuolelle kääritty pyyheliina.
- Ojenna polvi suoraksi jännittämällä reiden etuosan lihaksia ja purista reiden takaosaa tukea vasten.
- Pidä jännitys 5-10 sekuntia ja laske jalka hitaasti takaisin aloitusasentoon. Rentouta jännitettävää lihasryhmää kahden sekunnin ajan.
- Harjoituksen tehostamiseksi voit käyttää esimerkiksi nilkkapainoa.
- Toista harjoitus molemmille jaloille 10 kertaa kolmessa sarjassa 3-5 kertaa viikossa.



#### 4. Portaalle nousu sivuttain

- Nouse portaalle sivuttain harjoitettavalla jalalla, toisen jalan ollessa ilmassa.
- Aseta kädet lantiolle ja kiinnitä erityisesti huomiota siihen, että lantio ei kallistu sivusuunnassa ja vartalo pysyy suorana liikkeen aikana.
- Lähde laskeutumaan harjoitettavalla jalalla hitaasti alaspäin polvea koukistamalla ja yritä koskea kevyesti toisen jalan varpailla alustaa.
- Nouse rauhallisesti takaisin alkuasentoon.
- Keskity tekemään liike harjoitettavalla jalalla työntäen, ponnistamatta alustaa koskevalla jalalla.
- Tee harjoitus 15 kertaa ja kolme sarjaa molemmille jaloille 3-5 kertaa viikossa.



# PENIKKATAUTI

## ELI MEDIALIS TIBIALIS -OIREYHTYMÄ

Säären lihasaitio-oireyhtymä on säären kiputila, joka tuntuu vaurioituneesta lihasaitiosta riippuen säären etu- tai sisäsivulla. Se kehittyy yleisimmin säären etummaiseen lihasaitioon, mitä kutsutaan medialis tibialis -oireyhtymäksi eli penikkataudiksi.

Oireyhtymän riskitekijöitä ovat: pohjelihasten kireydet ja epätasapaino, etummaisen ja takimmaisen säärilihaksen sekä leveän kantalihaksen toimintahäiriöt, nilkan ja jalkaterän kuormitushäiriöt ja virheasennot, liian nopea harjoitusmäärän tai -tehon nosto, kineettisen ketjun ongelmat, juokseminen kovalla ja epätasaisella alustalla, vääränlaiset jalkineet sekä suuret harjoitusmäärät.

### ◆ Oireet

- Juoksun alkuvaiheessa ilmaantuu pakottavaa särkyä säären jommallekummalle puolelle
- Kipu pahenee rasituksessa
- Oireet voivat ilmaantua toispuolisesti tai molemminpuolisesti



*Penikkataudin kipualue.  
(Celeste, E. 2016, muokattu)*

### ◆ Välitön hoito

- Suhteellinen ja osittainen lepo, jolloin korvataan juoksu jollain muulla lajilla
- Tulehduskipulääkkeet
- Kylmähoito

### ◆ Kuntoutus

- Säären etu- ja sivuosan lihasten, pohjelihasten sekä akillesjänteen venyttäminen
- Säären etuosan lihasten sekä pohjelihasten vahvistaminen
- Keskivartalon ja lantion seudun lihasten vahvistaminen
- Pehmytkudosrullaus
- Hieronta



## ◆ Harjoitteet

### 1. Säären etuosan lihasten vahvistaminen

- Kiinnitä kuminauha tukevaan esineeseen kuten sängyn jalkaan.
- Istu lattialle ryhdikkääseen istuma-asentoon jalat suorina eteenpäin.
- Asetu istumaan sellaiselle etäisyydelle, että kuminauha on jo lähtöasennossa hieman venyttyneenä. Aseta kuminauha jalkapöydän päälle.
- Lähde viemään varpaita kasvojasi kohti ja jännitä säären etuosan lihaksia.
- Palaa rauhallisesti takaisin alkuasentoon. Kiinnitä huomiota siihen, että nilkka pysyy koko liikkeen ajan suorana ja varpaat kohti kattoa.
- Toista harjoitus molemmille jaloille 10 kertaa kolmessa sarjassa 3-5 kertaa viikossa.



## 2. Lantionnosto

- Asetu lattialle selinmakuulle polvet koukussa ja kantapäät lähelle pakaroita. Laita kädet vartalon viereen.
- Jännitä vatsalihakset ja lähde nostamaan lantiota alustasta.
- Yläasennossa jännitä pakaroita ja pidä noin viisi sekuntia.
- Palauta rauhallisesti rullamaalla nikama nikamalta selkä ja lantio takaisin alustaan.
- Toista harjoitus 10 kertaa kolmessa sarjassa 3-5 kertaa viikossa.



### 3. Säären etuosan lihasten pehmytkudosrullaus

- Asetu lattialle konttausasentoon putkirullan tai esimerkiksi puolentoista litran vesipullon kanssa.
- Aseta hierottavan jalan säären etuosa rullan päälle. Tukijalkana toimiva toinen jalka voi olla rullan takana polvi maassa ja kädet tukena rullan etupuolella kämmenet kohti lattiaa.
- Tee liike viemällä paino käsiltä tukijalalle ja samalla hieroen säären etuosaa rullalla.
- Säädeläksesi liikkeen voimakkuutta, voit asettaa molemmat säärelle rullalle yhtä aikaa.
- Tee liikettä noin yhden minuutin ajan yhdelle jalalle 2-3 kertaa ja toista sama toiselle jalalle. Tee harjoitus kolme kertaa viikossa.





## KESKEISET LÄHTEET

Anttila, S. & Paunonen, A. 2007. *Matkalla maratonille – Kaikki juoksusta*. Jyväskylä: WSOY.

Celeste, E. 2016. *Release Tibialis Anterior and Peroneals Fascia to Relieve Pain on TOPS of Feet, Shin Splints, Foot Cramps and More*. Viitattu 20.9.2017, <http://mobilitymastery.com/category/fascial-release-techniques/>.

Connors, S. & Murphy, S. 2015. *Juokse paremmin*. Suom. M. Koskinen, S. Bonke, S. Vuento & M. Oksanen. Helsinki: Readme.fi

Dack, D. 2016. *Treatment and Prevention of Achilles Tendonitis*. Viitattu 20.9.2017, <https://smwhome.net/2016/09/01/treatment-and-prevention-of-achilles-tendonitis/>.

Kujala, U., Taimela, S. & Vuori, I. 2010. *Liikuntalääketiede*. Hansaprint Oy. Vantaa.

Malik, A. 2015. *Patellofemoral Pain Syndrome Symptoms and Treatment with Surgery, Physical therapy*. Viitattu 20.9.2017, <http://healthncare.info/patellofemoral-pain-syndrome-symptoms-and-treatment-with-surgery-physical-therapy/>.

Mayo Clinic. 2017. *Plantar fasciitis*. Viitattu 20.9.2017, <http://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/plantar-fasciitis/home/ovc-20268392>.

Roberts, M. 2012. *Juoksemaan*. Suom. Docendo Oy. Jyväskylä: Docendo Oy.

Stanley, L. 2012. *Physical Therapist's Guide to Iliotibial Band Syndrome (ITBS or "IT Band Syndrome")*. Viitattu 20.9.2017, <http://www.moveforwardpt.com/SymptomsConditionsDetail.aspx?cid=089d992a-4c46-4fe0-9fbd-52069837345a>.

Walker, B., Grönholm, M., Salminen, M., Wegelius, I. & Larsson, B. 2014. *Urheilu-vammat – en-naltaehkäisy, hoito, kuntoutus ja kinesioteippaus*. Suom. VK-Kustannus Oy. Lahti: VK-Kustannus Oy

Tarkemmat lähdeviittaukset löytyvät opinnäytetyön raportista, jonka löytää ammattikorkeakoulujen yhteisestä julkaisuarkistosta, Theuseuksesta, hakusanalla "Lihashuolto-opas kestävyysjuoksijoille".



